

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 448 460

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 79 03486

(54) **Essuie-glace, notamment pour véhicules automobiles.**

(51) **Classification internationale. (Int. Cl 3) B 60 S 1/38.**

(22) **Date de dépôt 12 février 1979, à 15 h 14 mn.**

(33) (32) (31) **Priorité revendiquée :**

(41) **Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 36 du 5-9-1980.**

(71) **Déposant : Société anonyme dite : EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL. Société de
droit français, résidant en France.**

(72) **Invention de :**

(73) **Titulaire : Idem (71)**

(74) **Mandataire : Jacques Peuscet. Conseil en brevets, 3, square de Maubeuge, 75009 Paris.**

On sait que, pour essuyer les surfaces vitrées soumises à des aspersions et pour préserver ainsi une vision satisfaisante à travers lesdites surfaces, on utilise des essuie-glace animés d'un mouvement de balayage régulier. C'est le cas, en particulier, pour les essuie-glace destinés aux pare-brise ou aux lunettes arrière de véhicules automobiles, lesdits essuie-glace étant généralement entraînés d'un mouvement de balayage alternatif par un bras d'essuie-glace soumis à une rotation alternative. De tels essuie-glace comportent une armature, sur laquelle est ménagé un dispositif de liaison avec le bras d'essuie-glace, ladite armature supportant elle-même une lame racleuse en caoutchouc qui porte sur la surface à essuyer. On cherche, pour que l'essuie-glace ait une efficacité constante sur toute sa longueur, à répartir aussi uniformément que possible, le long de la lame racleuse, la pression d'appui générée par le bras d'essuie-glace, et c'est la raison pour laquelle, dans les essuie-glace de l'état de la technique, la lame racleuse est maintenue par une pluralité de palonniers articulés sur l'armature, chacun de ces palonniers permettant de disposer de deux points d'accrochage de la lame racleuse et répartissant la pression d'appui de l'essuie-glace sur la glace, en fonction de la position de l'articulation du palonnier sur l'armature. L'inconvénient de la présence de ces palonniers est qu'ils conduisent à des structures d'essuie-glace relativement hautes par rapport à la surface à balayer : or, on cherche à diminuer la hauteur des essuie-glace au-dessus de la surface à balayer, non seulement pour une question d'esthétique, mais également pour diminuer leur soulèvement par les filets d'air et pour permettre leur dissimulation sous un élément de la carrosserie lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

On a donc proposé de réaliser des essuie-glace ne comportant plus de palonniers, en prévoyant directement l'accrochage de la lame racleuse sur l'armature. En particulier, on a proposé de réaliser une armature comportant un élément médian sur lequel est articulé au moins un élément d'extrémité, cette armature étant pourvue de moyens élastiques destinés à pousser les éléments d'extrémité de l'armature en direction de la glace à balayer. Une telle disposition permet d'obtenir, à tout moment, une bonne répartition de la pression sur toute la longueur de la lame racleuse de l'essuie-glace.

On comprend, que la prévision de tels éléments d'extrémité permet de diminuer la saillie de l'armature par rapport au

pare-brise, par la suppression au moins partielle des palonniers habituellement utilisés pour permettre une bonne répartition de la pression, ce qui permet notamment d'éviter les soulèvements éventuels de cette armature par des filets d'air et de réduire le nombre des éléments d'armature à assembler.

Malheureusement, les moyens élastiques précités, constitués en général par des ressorts hélicoïdaux travaillant à la torsion et enfilés sur les axes d'articulation, ou par des ressorts à lame métallique fixés à une de leurs extrémités sur ledit élément médian, exigent un montage délicat et coûteux, et restent de plus visibles de l'extérieur après leur montage, ce qui nuit grandement à l'esthétique de l'essuie-glace.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités et à cet effet, elle se propose de réaliser un essuie-glace dont les moyens élastiques associés aux articulations de l'armature, sont constitués d'au moins une lame de ressort travaillant à la flexion, qui est venue de moulage avec l'élément médian de l'armature et est disposée dans le prolongement de ce dernier. Une telle lame de ressort présente une section transversale qui décroît progressivement depuis l'élément médian jusqu'à l'extrémité libre correspondante de l'armature. La variation progressive de la section de la lame de ressort est choisie de façon que les changements de courbure de l'essuie-glace provoquent une flexion progressive de ladite lame de ressort, ce qui modifie son point d'appui sur l'élément d'extrémité correspondant. Le déplacement du point d'appui de la lame de ressort sur l'élément d'extrémité correspondant permet l'obtention d'un couple de rappel sensiblement constant, indépendant de la valeur de l'angle d'inclinaison de l'élément d'extrémité par rapport à l'élément médian de l'armature, ce qui assure une bonne répartition de la pression de la lame racleuse, quelle que soit la forme de la glace à balayer.

La présente invention a donc pour objet le produit industriel nouveau que constitue un essuie-glace, en particulier pour le balayage d'une glace de véhicule automobile, comportant une armature qui est constituée d'un élément médian sur lequel s'articule au moins un élément d'extrémité, des moyens élastiques étant prévus sur ladite armature en vue de pousser au moins un élément d'extrémité de l'armature en direction de ladite glace, lesdits moyens élastiques, qui coopèrent avec un des éléments d'extrémité de l'armature, étant constitués d'une lame de ressort travaillant à la

flexion, caractérisé par le fait que ladite lame de ressort est obtenue directement de moulage à l'une des extrémités d'un élément de l'armature.

- Dans un mode préféré de réalisation, l'élément de l'armature, qui porte ladite lame de ressort à une de ses extrémités, est l'élément médian de l'armature ; sur l'élément médian de l'armature s'articulent deux éléments d'extrémité, une lame de ressort venant de moulage à chacune des extrémités de l'élément médian et constituant le moyen élastique associé à l'articulation de chaque élément d'extrémité ; la section transversale de la lame de ressort, décroît progressivement depuis l'élément médian jusqu'à l'extrémité libre de cette lame de ressort ; l'extrémité libre d'une lame de ressort comporte un étrier venant en appui sur l'élément d'extrémité correspondant de l'armature ; la lame de ressort présente une section transversale en forme de losange, la grande diagonale du losange étant sensiblement parallèle au plan de la glace à balayer et décroissant depuis l'élément médian de l'armature jusqu'à l'extrémité libre ; la variation de la section de la lame de ressort est choisie de façon que le point d'appui entre la lame de ressort et l'élément d'extrémité correspondant se déplace de façon progressive vers l'élément médian de l'armature lorsque la courbure de la glace sur laquelle s'appuie l'essuie-glace diminue ; la loi de déplacement du point d'appui est choisie de façon à obtenir sur l'élément d'extrémité un couple de rappel sensiblement constant, indépendant de la valeur de l'angle d'inclinaison de l'élément d'extrémité par rapport à l'élément médian ; l'articulation d'un élément d'extrémité sur l'élément médian s'effectue autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à la ligne moyenne de l'armature d'essuie-glace, l'axe d'articulation de l'élément d'extrémité comportant deux méplats parallèles permettant de ne faire pénétrer cet axe dans le palier d'articulation correspondant de l'élément médian que lorsque l'élément d'extrémité est orienté sensiblement perpendiculairement à l'élément médian, le palier d'articulation comportant une fente d'entrée dont la largeur est supérieure à la distance des deux méplats de l'axe et inférieure au diamètre dudit axe ; l'élément médian porte latéralement une chape d'articulation destinée à coopérer avec l'extrémité libre du bras d'essuie-glace associé à l'essuie-glace ; l'élément médian d'armature et la (ou les) lame(s) de ressort venue(s) de moulage avec lui sont réalisés en matière plastique moulée.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, deux modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

5 Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une armature d'un essuie-glace selon l'invention, montrant en particulier le montage d'un élément d'extrémité à l'intérieur d'un des paliers d'articulation de l'élément médian de l'armature ;

10 - la figure 2 est une vue en élévation de l'essuie-glace de la figure 1 équipé de sa lame râcleuse ;

- la figure 3 est une vue de dessus de l'essuie-glace de la figure 2 ;

15 - la figure 4 est une coupe d'un élément d'extrémité et de la lame de ressort qui coopère avec elle, suivant IV-IV de la figure 3 ;

20 - les figures 5, 6 et 7 sont des vues en élévation de l'armature de la figure 1 pour différentes valeurs de courbure de la glace à essuyer, montrant le déplacement progressif du point d'appui de la lame de ressort en fonction de la valeur de ladite courbure ; et

- la figure 8 représente une vue partielle en élévation d'une variante de l'armature selon l'invention.

25 On voit sur la figure 1 une armature d'essuie-glace 1 constituée par un élément médian 2 et par deux éléments d'extrémité 3a et 3b.

30 L'élément 2 présente une section en U renversé et comporte, à ses extrémités, deux paliers d'articulation 4a et 4b, et deux éléments de guidage de la lame râcleuse 5a et 5b. Les deux éléments d'extrémité comportent également des éléments d'accrochage et de guidage de lame râcleuse 6a et 6b.

Le détail des articulations est visible sur la partie droite de l'élément 2 et sur l'élément 3b.

35 L'axe d'articulation 7b comporte deux méplats parallèles, dont l'un est visible en 8b sur la figure 1. De la même façon, le palier 4b comporte un orifice d'entrée rétréci 9b, ne permettant le passage de l'axe 8b que lorsque l'élément 3b est dans une position perpendiculaire à l'élément médian 2.

40 Deux flasques 10b de l'élément 3b peuvent coopérer avec des épaulements avant et arrière 11b, dont l'un est visible sur

la figure 1. Il en est de même des flasques 10a de l'élément symétrique 3a.

Enfin, les deux lames de ressort 12a et 12b, venues de moulage avec l'élément 2, et qui présentent une flexibilité suffisante, se terminent, à leur extrémité libre, par des étriers 13a et 13b, destinés à coopérer avec les éléments 3a et 3b, comme on le voit sur la gauche de la figure 1, pour l'élément 3a.

Par ailleurs, l'élément 2 porte, à sa partie médiane, sur l'un des côtés de sa section en U, une chape 14 munie d'un axe d'articulation 15 destiné à coopérer avec un évidement ménagé dans un embout solidarisé avec le bras d'essuie-glace.

On comprend que l'emplacement de cette chape latérale permet également de réduire la saillie de l'essuie-glace par rapport à la glace à essuyer, comparativement à la plupart des essuie-glace de types connus, dans lesquels cette articulation de commande se trouve au-delà du niveau dudit élément médian.

On retrouve sur les figures 2 et 3 les éléments 2, 3a et 3b, ainsi que les lames de ressort 12a, 12b et leurs étriers 13a et 13b. La lame râcleuse, coopérant avec les étriers 5a, 6a, 5b et 6b des trois éléments 2, 3a et 3b, est visible en 16 sur la figure 2, tandis que la chape latérale 14 et l'axe d'articulation 15 ne sont visibles que sur la figure 3.

La figure 3 montre la forme trapézoïdale des lames de ressort 12a et 12b, et la figure 4 montre la forme losange de la section transversale de l'élément 12a.

Quant aux figures 5, 6 et 7, elles montrent comment les lames de ressort 12a et 12b se déforment en fonction de la courbure plus ou moins grande de la glace à essuyer, et comment le point d'impact 17b avec l'élément 3b se déplace progressivement de la droite vers la gauche depuis l'étrier 13b (figure 5) jusqu'au voisinage immédiat de l'articulation 4b et des flasques 10b.

La figure 8 représente une variante dans laquelle la lame de ressort, travaillant à la flexion, vient de moulage avec un élément d'extrémité de l'armature au lieu de venir de moulage, comme dans les variantes précédemment décrites, avec l'élément médian de l'armature. Dans cette réalisation, l'élément médian 102 est articulé à chacune de ses extrémités avec un élément d'extrémité. La figure 8 représentant seulement la moitié de l'essuie-glace qui est supposé être symétrique par rapport à un plan transversal médian, montre uniquement l'élément d'extrémité 103b. Cet

élément 103b est articulé, par rapport à l'élément 102, de la même façon que, dans la variante précédente, l'élément 3b est articulé par rapport à l'élément 2. Les flasques 110b qui entourent la zone d'articulation se trouvent au droit d'un étrier 105b et l'élément d'extrémité 103b porte à son extrémité la plus éloignée de l'élément 102 un étrier 106b. Les étriers 105b et 106b jouent le même rôle que les étriers 5b et 6b pour l'attache de la lame râcleuse. La lame de ressort, travaillant à la flexion, a été désignée par 112b sur le dessin et est solidaire de l'extrémité de l'élément 103b qui ne porte pas l'étrier 106b. La lame de ressort 112b se termine par un étrier 113b qui vient prendre appui sur la face supérieure de l'élément 102. L'adaptation de cette variante d'essuie-glace par déformation des lames de ressort en fonction de la courbure de la glace à essuyer s'effectue comme il a été indiqué en détail pour la réalisation des figures 1 à 7.

Comme on l'a dit plus haut, l'un des éléments d'extrémité, au lieu d'être articulé comme indiqué ci-dessus, et de coopérer avec une lame -- ressort du type précité, peut être monté sur l'élément médian de façon classique, notamment lorsque la glace à essuyer ne présente qu'une seule portion de forte courbure, par exemple à sa partie supérieure.

Il est bien entendu que le mode de réalisation ci-dessus décrit n'est aucunement limitatif et pourra donner lieu à toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1 - Essuie-glace, en particulier pour le balayage d'une
glace de véhicule automobile, comportant une armature qui est
constituée d'un élément médian sur lequel s'articule au moins un
5 élément d'extrémité, des moyens élastiques étant prévus sur ladite
armature en vue de pousser au moins un élément d'extrémité de
l'armature en direction de ladite glace, lesdits moyens élastiques,
qui coopèrent avec un des éléments d'extrémité de l'armature,
étant constitués d'une lame de ressort travaillant à la flexion,
10 caractérisé par le fait que ladite lame de ressort est obtenue
directement de moulage à l'une des extrémités d'un élément de
l'armature.

2 - Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé
par le fait que l'élément de l'armature, qui porte ladite lame de
15 ressort à une de ses extrémités, est l'élément médian de l'arma-
ture.

3 - Essuie-glace selon la revendication 2, caractérisé
par le fait que sur l'élément médian de l'armature-----
s'articulent deux éléments d'extrémité, une lame de ressort venant
20 de moulage à chacune des extrémités de l'élément médian et consti-
tuant le moyen élastique associé à l'articulation de chaque élément
d'extrémité.

4 - Essuie-glace selon l'une des revendications 2 ou 3,
caractérisé par le fait que la section transversale de la lame de
25 ressort, décroît progressivement depuis l'élément médian jusqu'à
l'extrémité libre de cette lame de ressort.

5 - Essuie-glace selon l'une des revendications 2 à 4,
caractérisé par le fait que l'extrémité libre d'une lame de ressort
comporte un étrier venant en appui sur l'élément d'extrémité corres-
30 pondant de l'armature.

6 - Essuie-glace selon l'une des revendications 2 à 5,
caractérisé par le fait que la lame de ressort présente une section
transversale en forme de losange, la grande diagonale du losange
étant sensiblement parallèle au plan de la glace à balayer et décrois-
35 sant depuis l'élément médian de l'armature jusqu'à l'extrémité li-
bre.

7 - Essuie-glace selon la revendication 6, caractérisé
par le fait que la variation de la section de la lame de ressort
est choisie de façon que le point d'appui entre la lame de ressort
40 et l'élément d'extrémité correspondant se déplace de façon progres-

sive vers l'élément médian de l'armature lorsque la courbure de la glace sur laquelle s'appuie l'essuie-glace diminue.

- 8 - Essuie-glace selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la loi de déplacement du point d'appui est choisie de façon à obtenir sur l'élément d'extrémité un couple de rappel sensiblement constant, indépendant de la valeur de l'angle d'inclinaison de l'élément d'extrémité par rapport à l'élément médian.

- 9 - Essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que l'articulation d'un élément d'extrémité sur l'élément médian s'effectue autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à la ligne moyenne de l'armature d'essuie-glace, l'axe d'articulation de l'élément d'extrémité comportant deux méplats parallèles permettant de ne faire pénétrer cet axe dans le palier d'articulation correspondant de l'élément médian que lorsque l'élément d'extrémité est orienté sensiblement perpendiculairement à l'élément médian, le palier d'articulation comportant une fente d'entrée dont la largeur est supérieure à la distance des deux méplats de l'axe et inférieure au diamètre dudit axe.

- 10 - Essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'élément médian porte latéralement une chape d'articulation destinée à coopérer avec l'extrémité libre du bras d'essuie-glace associé à l'essuie-glace.

- 11 - Essuie-glace selon la revendication 2----- caractérisé par le fait que l'élément médian d'armature et la (ou les) lame(s) de ressort venue(s) de moulage avec lui sont réalisés en matière plastique moulée.

PL. I. 3

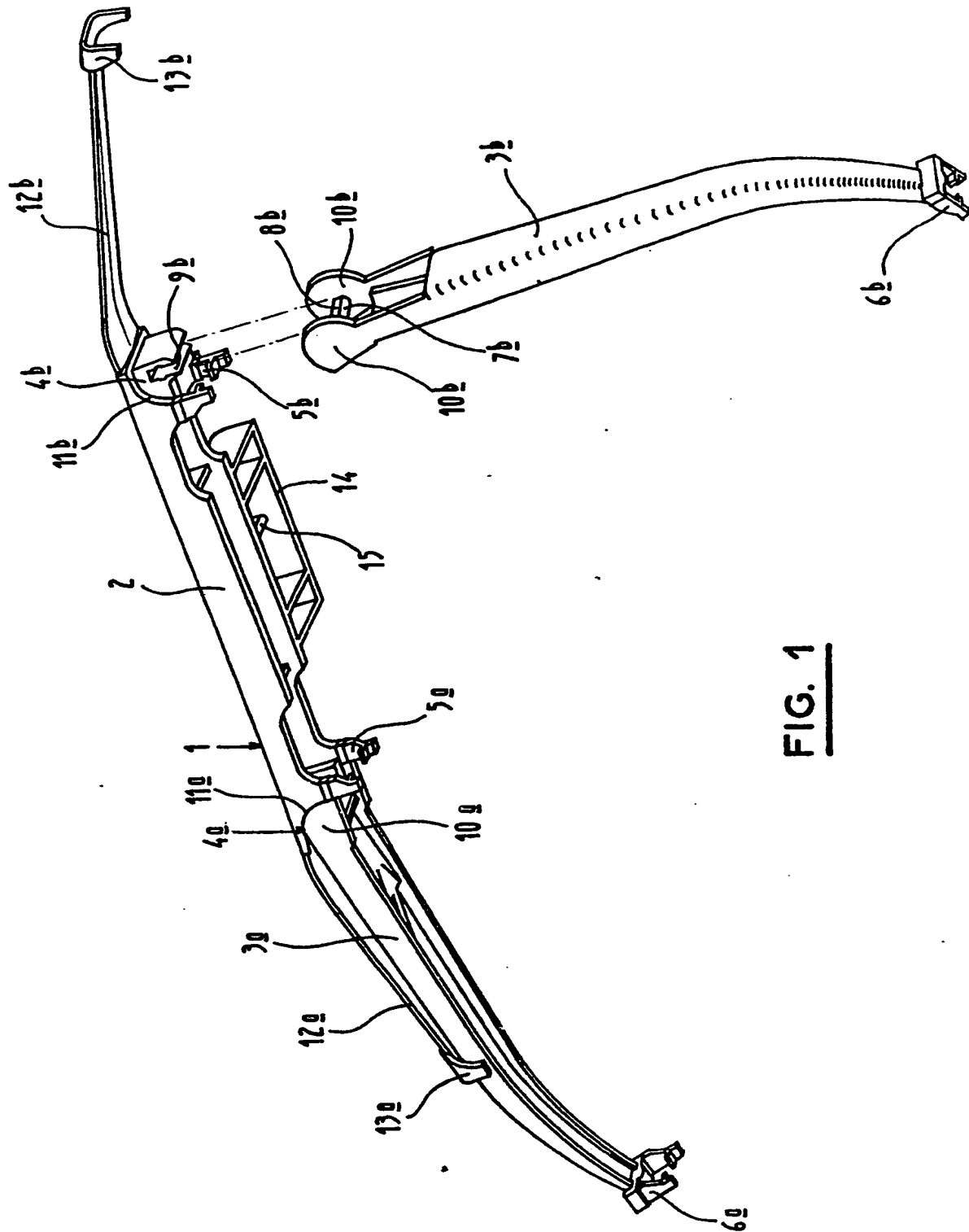
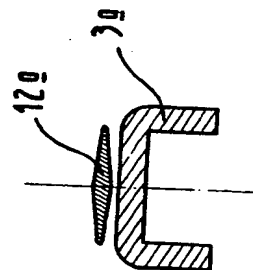
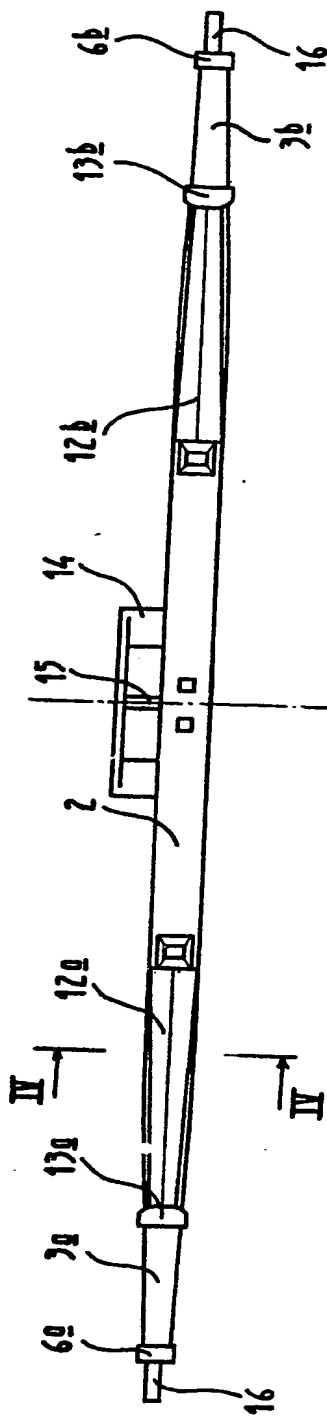
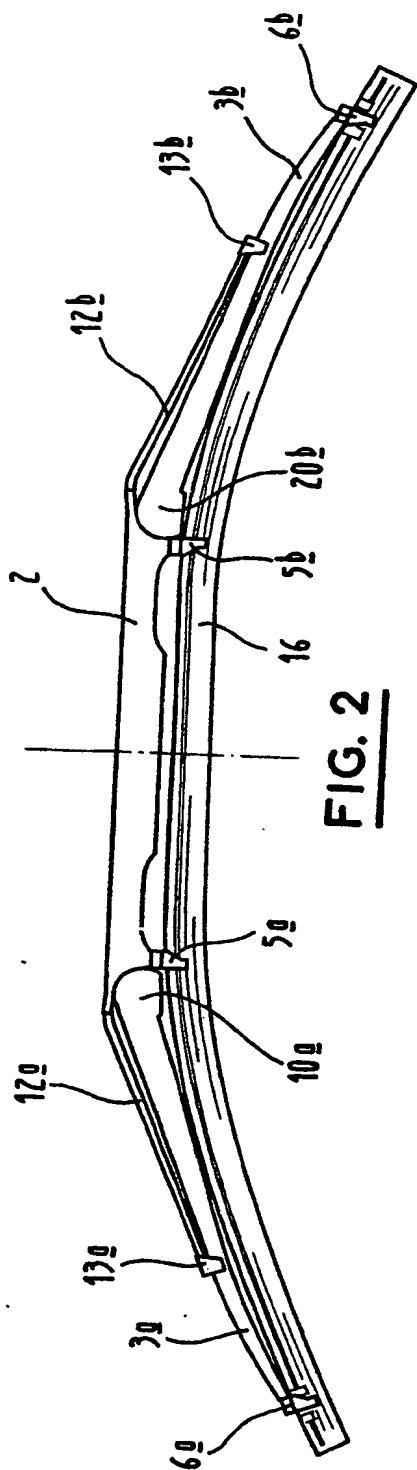


FIG. 1

PL. II. 3



PL. III. 3

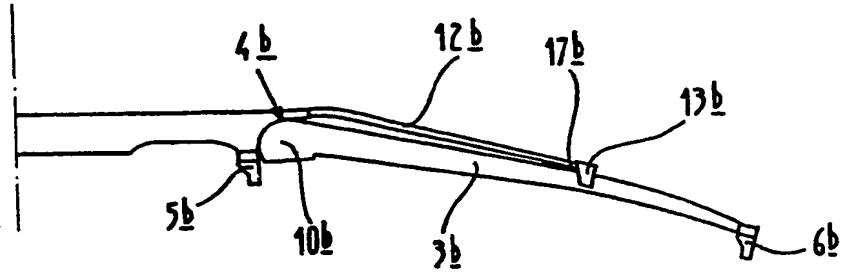


FIG. 5

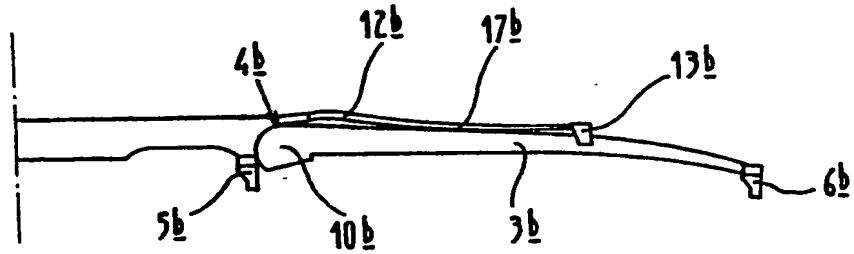


FIG. 6

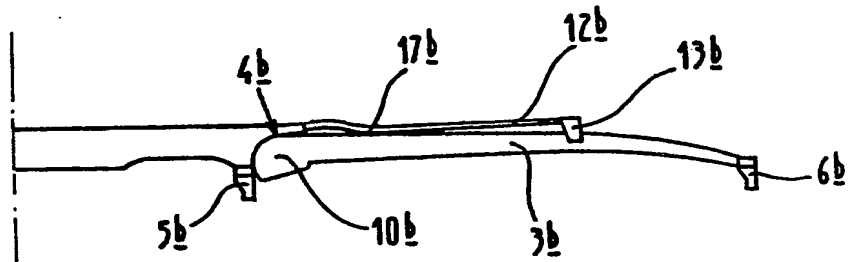


FIG. 7

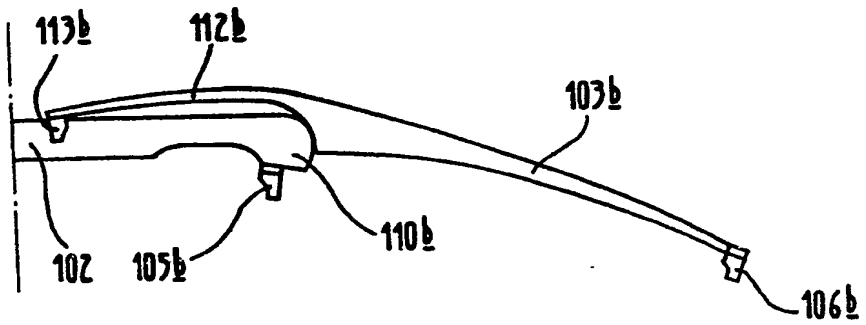


FIG. 8